

OHN10100470153

تأثیر ضخامت و سرعت موج برشی خاکهای ماسه ای بر تغییرات شدت اریاس و سرعت تجمعی مطلق (CAV)

عباس فتحی آذر کلخوران^۱، عباس مهدویان^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زلزله پردیس دانشکده های فنی دانشگاه شهید بهشتی

۲- استادیار گروه سازه و زلزله پردیس دانشکده های فنی دانشگاه شهید بهشتی

Fathi.azar.abbas@gmail.com
Mahdavian@pwut.ac.ir

خلاصه

در این مقاله سعی شده است با انجام تحلیل هایی که بر روی خاک های ماسه ای با سرعت های موج برشی و ضخامت های مختلف انجام شده است، تصویر دقیقی از بزرگنمایی شدت اریاس و سرعت تجمعی در سطح زمین نسبت به سنگ بستر ارائه شود. این تحلیل ها با در نظر گرفتن تغییرات مدول برشی و میرایی خاک به صورت تابعی از کرنش خاک، در حوزه ی فرکانس و به روش خطی معادل انجام شده اند. در این تحلیل ها از اطلاعات چندین شتابنگاشت مصنوعی ساخته شده از روی طیف آیین نامه ۲۸۰۰ برای سنگ بستر لرزه ای و با حداکثر شتابهای $0.35g$ و $0.3g$ و $0.25g$ استفاده شده است. این نتایج نشان می دهد که با افزایش شتاب زلزله حداکثر بزرگنمایی شدت اریاس کاهش می یابد ولی این بزرگنمایی در محدوده ی وسیعتری از عمق و سرعت موج برشی اتفاق می افتد. روند افزایش شدت اریاس و سرعت تجمعی تقریباً یکسان است.

کلمات کلیدی: شدت اریاس، سرعت تجمعی مطلق (CAV)، روانگرایی، تحلیلی خطی معادل، رژیم بندی

۱. مقدمه

در مطالعات رژیم بندی و تحلیلی خطر لرزه ای برای یک منطقه خاص مطالعات مربوط به روانگرایی از اهمیت ویژه ای برخوردار هستند. از طرفی برای غلبه بر نارسایی های ذاتی موجود در روش های مبتنی بر تنش و کرنش برای ارزیابی روانگرایی، به نظر می رسد بهتر است از روش های مبتنی بر انرژی برای تعیین پتانسیل روانگرایی استفاده شود. در بین روش های انرژی روش های مبتنی بر شدت اریاس و سرعت تجمعی مطلق که بر اساس انتگرال گیری از شتاب در حوزه زمان انجام می شود، اثر مدت زلزله و اثر محتوای فرکانسی مد نظر قرار می گیرد. بعلاوه شدت اریاس پلوا متر مناسبی جهت ارزیابی پتانسیل خرابی در سازه هایی با زمان تناوب کوتاه و پایداری شیب ها و شریوانی ها و سدهای خاکی می باشد. از طرفی شدت اریاس در اثر انتقال موج از سنگ بستر به سطح زمین دچار تغییراتی می شود که در برآورد پتانسیل روانگرایی با استفاده از روش های مبتنی بر انرژی، دانستن مقدار شدت اریاس با سرعت تجمعی در عمق مورد مطالعه الزامی می باشد.

روش های ارزیابی روانگرایی را به سه دسته تقسیم کرد که عبارتند از: الف) روش های مبتنی بر تنش ب) روش های مبتنی بر کرنش و ج) روش های مبتنی بر انرژی. روش تنش که پرکاربردترین روش ارزیابی روانگرایی می باشد اولین بار توسط Seed & Idriss (1971) پیشنهاد شد. فرض اساسی در این روش وقوع روانگرایی در نتیجه ایجاد گسیختگی برشی می باشد. به عبارت دیگر زمانی که برش اعمال شده در اثر بارگذاری از مقاومت برشی

¹ دانشجوی کارشناسی ارشد

² استادیار دانشگاه شهید بهشتی